



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Publication number:

0 383 277 A3

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(21) Application number: **90102825.8**

(51) Int. Cl.⁵: **H04Q 7/04, H04M 1/72**

(22) Date of filing: **13.02.90**

(30) Priority: **16.02.89 FI 890766**

(43) Date of publication of application:
22.08.90 Bulletin 90/34

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(88) Date of deferred publication of the search report:
02.01.92 Bulletin 92/01

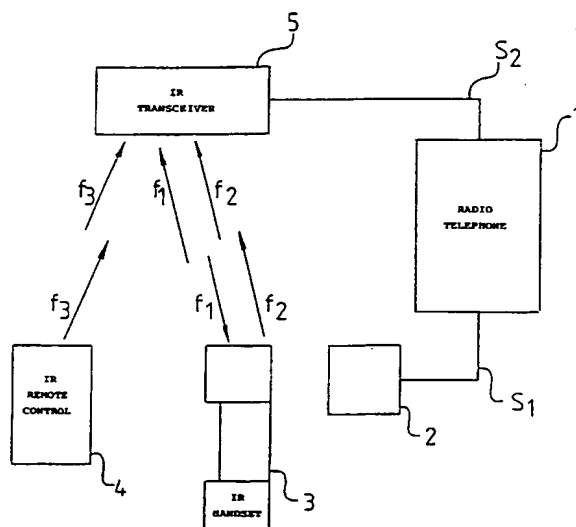
(71) Applicant: **NOKIA MOBILE PHONES LTD.**
P.O. Box 86
SF-24101 Salo(FI)

(72) Inventor: **Veikkolainen, Paavo Erkki Olavi**
Kumpulantie
SF-90230 Oulu(FI)
Inventor: **Ranta, Jukka Tapio**
Sopulinpiha 9
SF-24100 Salo(FI)
Inventor: **Mattson, Hannu Tapani**
Sillanpäänpolku 3 as. 4
SF-24130 Salo(FI)

(74) Representative: **Sajda, Wolf E., Dipl.-Phys.**
MEISSNER, BOLTE & PARTNER
Widenmayerstrasse 48 Postfach 86 06 24
W-8000 München 86(DE)

(54) **Operating system of a mobile radio telephone.**

(57) Operating system of a mobile radio telephone comprising a transceiver unit (1), which comprises a handset hook (2) connected to it with a cable, and at least one handset (3) in wireless communication with the transceiver unit (1). In order to increase the ergonomic properties the system further comprises a separated remote control (4) in wireless communication with the transceiver unit (1), the remote control being located physically separated from the handset (3). The handset (3) and the remote control (4) preferably are in communication with the infrared transceiver (5), which in turn is connected by a cable (S₂) to the transceiver unit (1) of the radio telephone.



EP 0 383 277 A3



European
Patent Office

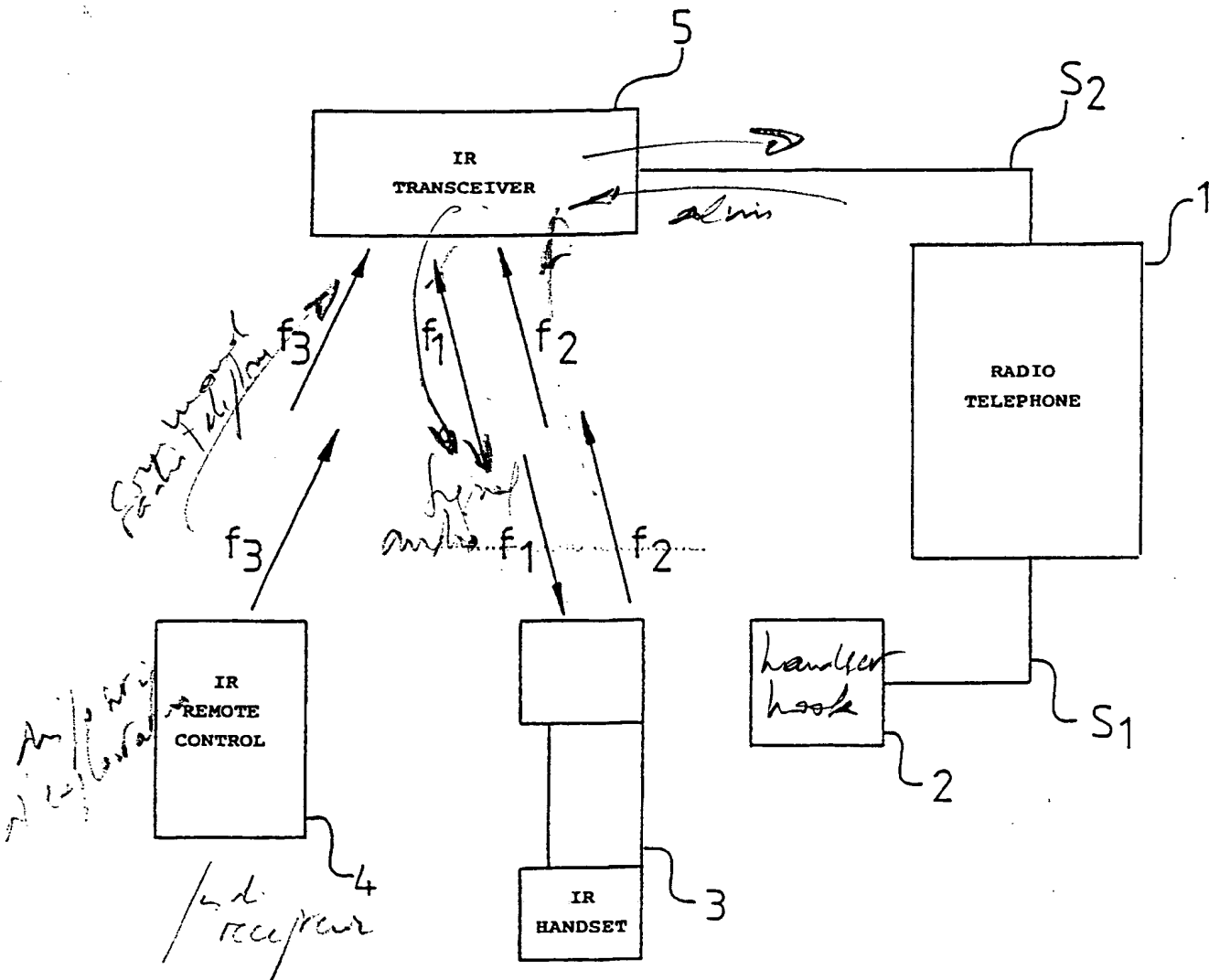
EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number

EP 90 10 2825

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int. C1.5)
A,D	EP-A-0 005 256 (ROBERT BOSCH) * page 2, line 18 - page 4, line 8; claim 1 ** - - -	1,2	H 04 Q 7/04 H 04 M 1/72
A	DE-B-2 832 374 (STEUER) * column 1, line 65 - column 2, line 28 *** column 3, line 1 - line 11 ** - - -	1	
A	US-A-4 363 935 (TOYA) * column 1, line 54 - column 2, line 3 ** - - - - -	1	
The present search report has been drawn up for all claims			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int. C1.5)
			H 04 Q H 04 M H 03 J H 04 B
Place of search		Date of completion of search	Examiner
The Hague		31 October 91	GERLING J.C.J.
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X : particularly relevant if taken alone			
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category			
A : technological background			
O : non-written disclosure			
P : intermediate document			
T : theory or principle underlying the invention			
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date			
D : document cited in the application			
L : document cited for other reasons			
& : member of the same patent family, corresponding document			



Claims

1. Operating system of mobile radio telephone comprising a transceiver unit (1), which comprises a handset hook (2) fastened to the unit or connected to it with a cable (s_1), and at least one handset (3) in wireless communication with the transceiver unit (1), **characterized** in that the system comprises further separate remote control device (4) in wireless communication with the transceiver unit (1), the control device being located physically separated from the handset (3).

2. A system operating with infrared signals according to claim 1, **characterized** in that a separate infrared transceiver (5), which is in communication with the handset (3) and the remote control device (4), is connected to the transceiver unit (1) by a cable.

3. A system according to claim 2, **characterized** in that the infrared transceiver (5) operates at different receiving frequencies (f_2 , f_3) with the handset (3) and the operating device (4), respectively.

4. A system according to claim 3, **characterized** in that the infrared transceiver (5) transmits signals to the handset (3) on a third frequency (f_1).

Operating system of a mobile radio telephone

The present invention relates to an operating system of a mobile radio telephone comprising a transceiver unit, which comprises a handset hook fastened to the unit or connected to it with a cable, and at least one handset in wireless communication with the transceiver unit. In this context a mobile radio telephone refers to a radio telephone which is normally used in a vehicle and which may be used as a portable unit when the equipment belonging to the mobile phone, or a part of it, is detached from the vehicle.

Normally the user interface of a mobile radio telephone consists of a handset and an operating device. The handset and the operating device may be integrated or physically separated.

If the handset and the operating device are integrated, the operating device part is located on the rear side of the handset. Such an entirety is in this context called an operating handset device. Normally this entirety is connected with a cable to the hook, which has a cable connection to the radio telephone or transceiver unit. The device is normally on hook when not in use, i.e. when no phone call is in progress, or when a phone call is in progress but in so called handsfree operation.

When the handset and operating device are physically separated, the operating device usually is ergonomically located within the driver's reach by means of a so-called swans neck.

The object of the present invention is further to improve known devices and to provide such an arrangement that renders the use of a radio telephone even more versatile, whereby also for instance a passenger in the back seat of a car easily can use the radio telephone. In the system based on the invention, the handset is replaced by a wireless handset based on infrared communication. This wireless handset may also be in parallel to the normal handset. The operating device is further replaced by, or part of its functions are located in or concentrated in the wireless remote control, which is based on infrared communication as well. The main features of the invention will be apparent from the following description and the claims.

A wireless connection between the operating device and the transceiver unit is mentioned as a possibility in the earlier US-patent no. 4,291,411. However, the preferred embodiment there is a cable connection, and if the connection is wireless, the operation must be controlled with a directional switch. Thereby the handset contains all parts of the operating device, and thus a person temporarily using the radio telephone, travelling in the back seat for example, must be able to master all facilities of the telephone.

The present invention as well as its other features and advantages are described in greater detail below with reference to the attached drawing, which schematically shows an operating system according to the invention.

In the drawing the reference numeral 1 denotes the radio telephone or the transceiver. The handset hook 2 is connected to it by the cable s_1 .

The handset is indicated by 3 and the physically separated remote control by 4.

The transceiver unit 1 is connected through a second cable s_2 to a physically separated infrared transceiver 5, which is in wireless communication with the handset 3 and the remote control 4, and in cable communication with the radio telephone 1.

The transmission frequency f_1 of the infrared transceiver 5 may be e.g. 250 kHz, which then is also the receiving frequency of the handset 3. The transmission frequency f_2 of the handset may be e.g. 350 kHz, which then is also the first receiving frequency f_2 of the unit 5. The unit 5 further receives signals from the remote control 4 on the frequency f_3 , which may be e.g. 445 kHz.

The handset 3 is preferably accumulator operated, the hook including charging contacts charging the handset accumulator when the handset is on hook. The hook 2 receives the voltage supply (e.g. 0 and +12 Volt) via the cable s_1 , which also carries the signal from the hook to the radio telephone indicating for example whether the handset is on hook or not.

The remote control 4 conveys only control commands, and it includes no receiver. Preferably it is battery operated and located ergonomically with regard to the driver, for instance fastened to a spoke inside the rim of the steering wheel. Thus the remote control is directly in the visual field of the driver and in a normal driving position immediately within reach of the hand, thus not distracting from driving when the control is used.

The cable s_2 conveys the supply voltage (e.g. 0 and 12 Volt) to the infrared transceiver 5, and further at least the audio signal from the radio telephone to the earphone of the handset, the signal from the microphone of the handset to the radio telephone, the signal of the infrared transmitter, and the commands from the remote control controlling the operation of the radio telephone.

The infrared transceiver 5 is placed in the vehicle at a position where it can receive infrared signals from almost every point in the cabin of the car, for instance at the ceiling above the rear-view mirror.

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Publication number:

0 383 277
A2

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(21) Application number: 90102825.8

(51) Int. Cl.5: H04Q 7/04, H04M 1/72

(22) Date of filing: 13.02.90

(30) Priority: 16.02.89 FI 890766

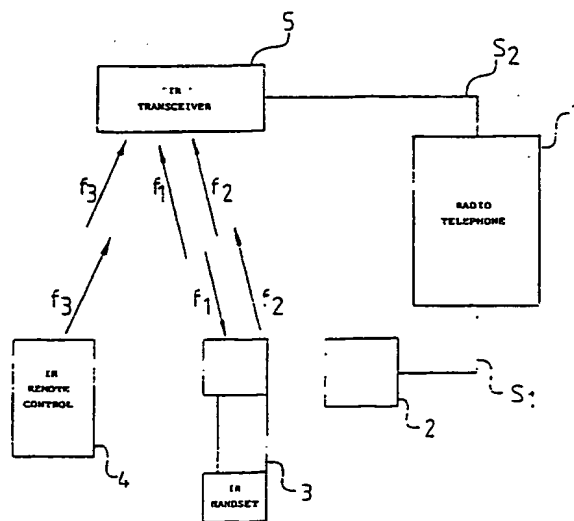
(43) Date of publication of application:
22.08.90 Bulletin 90/34(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Applicant: NOKIA MOBILE PHONES LTD.
P.O. Box 86
SF-24101 Salo(FI)

(72) Inventor: Veikkolainen, Paavo Erkki Olavi
Kumpulantie
SF-90230 Oulu(FI)
Inventor: Ranta, Jukka Tapio
Sopulinpiha 9
SF-24100 Salo(FI)
Inventor: Mattson, Hannu Tapani
Sillanpäänpolku 3 as. 4
SF-24130 Salo(FI)

(74) Representative: Sajda, Wolf E., Dipl.-Phys.
MEISSNER, BOLTE & PARTNER
Widenmayerstrasse 48 Postfach 86 06 24
D-8000 München 86(DE)

(54) Operating system of a mobile radio telephone.

(57) Operating system of a mobile radio telephone comprising a transceiver unit (1), which comprises a handset hook (2) connected to it with a cable, and at least one handset (3) in wireless communication with the transceiver unit (1). In order to increase the ergonomic properties the system further comprises a separated remote control (4) in wireless communication with the transceiver unit (1), the remote control being located physically separated from the handset (3). The handset (3) and the remote control (4) preferably are in communication with the infrared transceiver (5), which in turn is connected by a cable (s₂) to the transceiver unit (1) of the radio telephone.



EP 0 383 277 A2

(12) TRADUCTION DU BREVET EUROPEEN B

(21) Numéro de dépôt de la demande
de brevet européen: 90102825.8

(51) Int Cl: H04Q 7/04

H04M 1/72

(22) date de dépôt de la demande
de brevet européen: 13/02/90

(54) Titre: SYSTEME D'EXPLOITATION D'UN RADIO-TELEPHONE MOBILE

(30) Priorités: 16/02/89 FI 890766

(73) Titulaire:

NOKIA MOBILE PHONES LTD.

(45) Délivrance publiée au Bulletin européen
des brevets:

n° 94/48 du 30/11/94

Remise de la traduction publiée au Bulletin
officiel de la propriété industrielle:

n° 03 du 20/01/95

Remise de la traduction révisée au BOPI: n° du

OPPOSITION : maintien du brevet modifié publié au Bulletin
européen des brevets: n° du

OPPOSITION : remise de la traduction publiée au BOPI: n° du

OPPOSITION : remise de la traduction révisée publiée
au BOPI: n° du

THIS PAGE BLANK (USPTO)

SYSTEME D'EXPLOITATION D'UN RADIO-TELEPHONE MOBILE

La présente invention se rapporte à un système d'exploitation d'un radio-téléphone mobile comprenant une unité émetteur/récepteur, laquelle comprend un crochet de
5 combiné fixé à l'unité ou connecté à celle-ci par l'intermédiaire d'un câble et au moins un combiné en transmission sans fil avec l'unité émetteur/récepteur. Dans ce contexte un radio-téléphone mobile se réfère à un radio-téléphone qui est normalement utilisé dans un véhicule et
10 qui peut être utilisé comme une unité portable lorsque l'équipement appartenant au téléphone mobile ou une partie de celui-ci est détaché du véhicule.

Normalement, l'interface utilisateur d'un radio-téléphone mobile est constitué d'un combiné et d'un
15 dispositif d'exploitation. Le combiné et le dispositif d'exploitation peuvent être intégrés ou physiquement séparés.

Si le combiné et le dispositif d'exploitation sont intégrés, la partie du dispositif d'exploitation est placée
20 sur le côté arrière du combiné. Une telle entité est dans ce

THIS PAGE BLANK (USPTO)

contexte un dispositif à combiné d'exploitation. Normalement cette entité est connectée avec câble au crochet, lequel comporte une connexion de câble vers le radio-téléphone ou l'unité émetteur/récepteur. Le dispositif est normalement raccroché lorsqu'il n'est pas en utilisation, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a aucun appel téléphonique en cours ou lorsqu'un appel téléphonique est en cours mais que l'on fonctionne selon le système que l'on appelle main libre.

Lorsque le combiné et le dispositif d'exploitation sont physiquement séparés, le dispositif d'exploitation est habituellement placé de manière ergonomique à la portée du conducteur au moyen de ce que l'on appelle un col de cygne.

Le but de la présente invention est d'améliorer encore les dispositifs connus et de proposer une telle disposition qui rend l'utilisation d'un radio-téléphone encore plus universelle. D'où il résulte que, par exemple même un passager dans le siège arrière d'un véhicule peut facilement utiliser le radio-téléphone. Dans le système basé sur l'invention, le combiné est remplacé par un combiné sans fil basé sur la transmission infra-rouge. Ce combiné sans fil peut également être prévu en parallèle au combiné normal. Le dispositif d'exploitation est de plus remplacé par, ou une partie de ces fonctions sont placées dans ou concentrées dans une commande à distance sans fil, lequel est basé de même sur la transmission par infra-rouge. Les caractéristiques principales de l'invention deviendront apparentes à partir de la description suivante et des revendications.

Une connexion sans fil entre les dispositifs d'exploitation et l'unité émetteur/récepteur est mentionnée comme une possibilité dans le brevet U.S n° 4 291 411. Toutefois, dans le mode de réalisation préféré, il existe un câble de connexion et si la connexion est sans fil, l'exploitation doit être commandée avec un commutateur directionnel. De ce fait, le combiné contient toutes les

THIS PAGE BLANK (USPTO)

parties du dispositif d'exploitation et ainsi, une personne utilisant momentanément le radio-téléphone se trouvant dans le siège arrière par exemple doit être apte à utiliser toutes les possibilités du téléphone.

5 La présente invention, de même que ses autres caractéristiques et avantages sont décrits de manière plus détaillée ci-dessous par référence au dessin annexé, lequel montre de manière simplifiée un système d'exploitation conformément à l'invention.

10 Sur le dessin, la référence numérique 1 représente le radio-téléphone ou l'émetteur/récepteur. Le crochet du combiné 2 est connecté à celui-ci par le câble S_1 .

15 Le combiné est représenté par la référence numérique 3 et le contrôleur à distance physiquement séparé par la référence numérique 4.

20 L'unité émetteur/récepteur 1 est connectée par l'intermédiaire d'un second câble S_2 à un émetteur/récepteur infra-rouge physiquement séparé 5 qui est en transmission sans fil avec le combiné 3 et la commande à distance 4 et en communication par câble avec le radio-téléphone 1.

25 La fréquence d'émission f_1 de l'émetteur/récepteur infra-rouge 5 peut être par exemple de 250 KHz, laquelle ensuite est également la fréquence de réception du combiné 3. La fréquence d'émission f_2 du combiné peut être par exemple de 350 KHz, laquelle est ensuite également la première fréquence de réception f_2 de l'unité 5. L'unité 5 reçoit de plus les signaux provenant du contrôleur distant 4 sur la fréquence f_3 qui peut être par exemple, de 445 KHz.

30 Le combiné 3 est de préférence alimenté par un accumulateur, le crochet comportant des contacts de charge chargeant l'accumulateur ou pile du combiné lorsque le combiné est raccroché. Le crochet 2 reçoit la tension d'alimentation (par exemple 0 et + 12 volt) par l'intermédiaire du câble S_1 , lequel également véhicule le

THIS PAGE BLANK (USPTO)

signal provenant du crochet au radio-téléphone indiquant par exemple si le combiné est dans l'état raccroché ou non.

La commande à distance 4 transporte seulement des ordres de commande et elle ne comporte pas de récepteur. De
5 préférence, elle est alimentée par une pile et placée ergonomiquement eu égard au conducteur, par exemple fixée dans une poche à l'intérieur du rotor du volant de direction. Ainsi la commande à distance est directement dans le champ visuel du conducteur et dans une position de
10 conduite normale immédiatement à portée de la main, ne distrayant pas le conducteur lorsqu'il utilise le contrôleur.

Le câble s_2 transporte la tension d'alimentation (par exemple 0 et 12 volt) vers l'émetteur/récepteur infra-rouge
15 5 et transporte de plus au moins le signal audio provenant du radio-téléphone vers l'écouteur du combiné, le signal provenant du microphone du combiné vers le radio-téléphone, le signal de l'émetteur infra-rouge et les ordres provenant de la commande à distance commandant le fonctionnement du
20 radio téléphone. L'émetteur récepteur à infra-rouge 5 est placé dans le véhicule à une position où il peut recevoir les signaux infra-rouge à partir de pratiquement tous les points dans la cabine du véhicule, par exemple au plafond au-dessus du rétroviseur.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REVENDEICATIONS

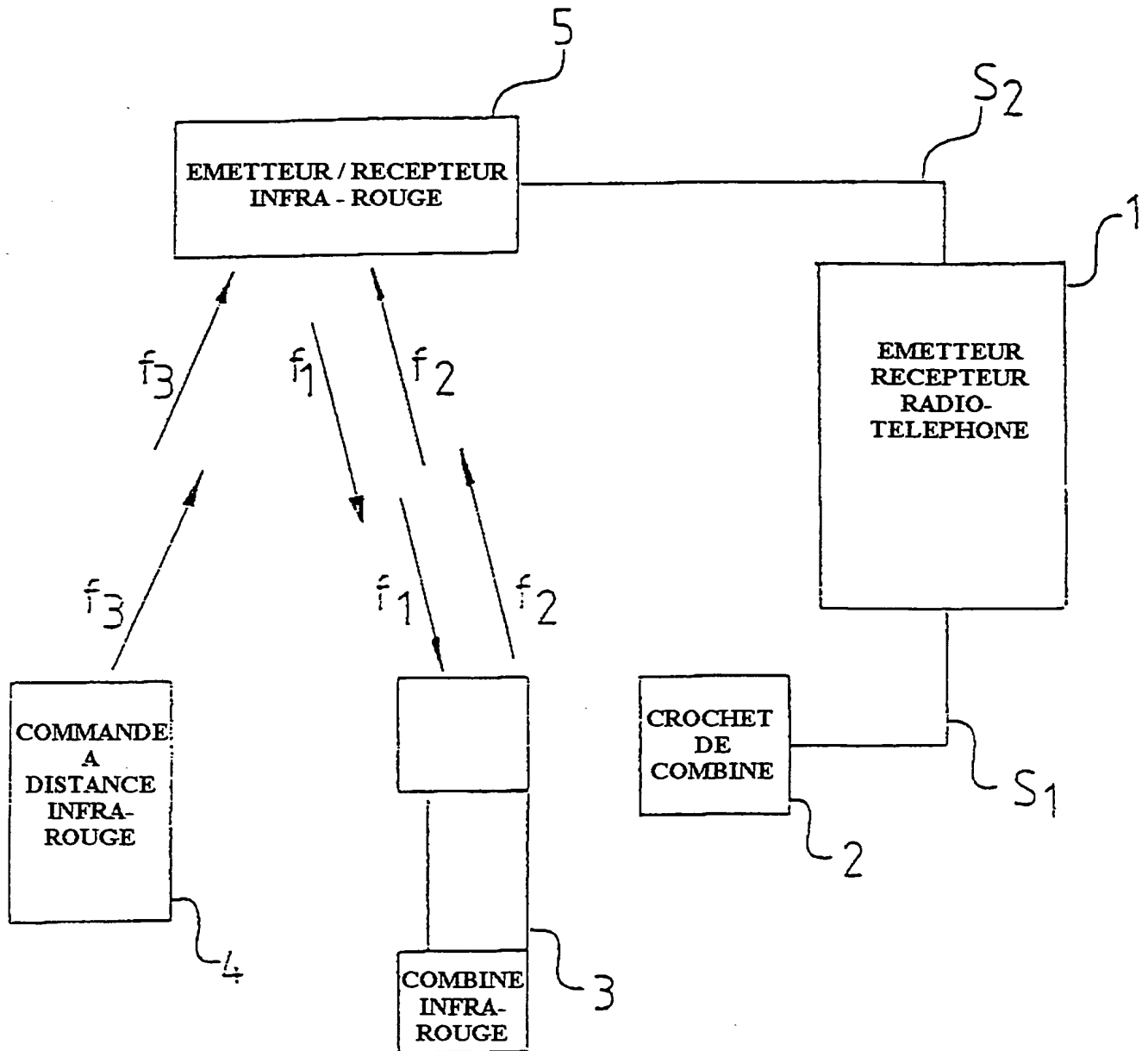
1. Système d'exploitation d'un radio-téléphone mobile comprenant une unité émetteur/récepteur (1), laquelle comprend un crochet de combiné (2) fixé à l'unité ou
5 connecté à celle-ci avec un câble (s_1) et au moins un combiné (3) en communication sans fil avec l'unité émetteur/récepteur (1), caractérisé en ce que le système comprend un dispositif de commande à distance séparé supplémentaire (4) en communication sans fil avec l'unité
10 émetteur/récepteur (1), le dispositif de commande étant placé physiquement séparé du combiné (3).

2. Système fonctionnant avec des signaux infra-rouge conformément à la revendication 1, caractérisé en ce qu'un émetteur/récepteur à infra-rouge séparé (5), qui est en
15 communication avec le combiné (3) et avec le dispositif de commande à distance (4), est connecté à l'unité émetteur/récepteur (1) par un câble.

3. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'émetteur/récepteur infra-rouge (5) fonctionne à
20 différentes fréquences de réception (f_2 , f_3) avec le combiné (3) et le dispositif d'exploitation (4), respectivement.

4. Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'émetteur/récepteur infra-rouge (5) émet des signaux vers le combiné (3) à une troisième fréquence (f_1).

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)